

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィラーチューブ内に給油ガンのノズルを受容するノズルガイド部と、該ノズルガイド部の開口を閉鎖する位置及び該開口を開放する位置間で回転自在に軸支されるシャッタと、該シャッタを該ノズルガイド部の開口を閉鎖する位置に付勢する第1付勢手段と、フィラーチューブに隣接して配置される配管と、前記フィラーチューブ内に突出したスイッチを有し該スイッチの作動により前記配管を導通又は非導通とするバルブと、を備えた燃料タンクのシャッタ構造において、
フィラーチューブ内に給油ガンのノズルによって押圧され少なくともフィラーチューブと略平行方向に移動可能な可動手段と、該可動手段をフィラーチューブの挿入部側に付勢する第2付勢手段と、該可動手段と連動し該可動手段が挿入部側と反対側に移動したときに上記スイッチを作動させるスイッチ作動手段を備え、第2付勢手段の付勢力を第1付勢手段の付勢力に対して小さく設定することを特徴とする燃料タンクのシャッタ構造。

【請求項2】 前記可動手段は、前記ノズルガイド部である請求項1記載の燃料タンクのシャッタ構造。

【請求項3】 前記可動手段は、前記シャッタを収容するカバーであり、該カバーは少なくとも前記ノズルガイド部の開口の外周に沿って移動可能である請求項1記載の燃料タンクのシャッタ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車等の燃料タンクのシャッタ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、自動車用燃料タンクのシャッタ構造としては、例えば図9(特開平1-44327号)又は図10(実開平5-8641号公報参照)に示すものがある。図9において、図示しないタンク本体1に取り付けたフィラーチューブ2内に給油ガン7のノズル7aを受容するノズルガイド部8が設けられ、ノズルガイド部8の開口8aの面8bに接して該開口8aの面8bを閉鎖する位置(二点鎖線で示す)及び該開口8aの面8bを開放する位置(実線で示す)間でピン16により回転自在に軸支されるシャッタ9が取り付けられる。このシャッタ9は、該開口8aの面8bを閉鎖する位置に付勢されている。フィラーチューブ2に隣接してペントチューブ4が配置されており、その一端がフィラーチューブ2に接続され、他端がキャニスターに接続される。

【0003】 そして、ペントチューブ4には、ペントカットバルブ10が設けられる。ペントカットバルブ10は、フィラーチューブ2に固定されるケーシング11と、ペントチューブ4に接続される一対のポート12、12と、スプリング(図示省略)によって閉方向に付勢されたバルブ本体(図示省略)と、バルブ本体と一体に構成されてフィラーチューブ2内に突出したスイッチ1

30 5とを備えたもので、スイッチ15は、シャッタ9が開口8aの面8bを開放する位置においてシャッタ9により押圧されて、バルブ本体を作動し、ペントチューブ4を開放して各ポート12、12を連通する。即ち、給油時に、実線で示すように給油ガン7のノズル7aによってシャッタ9が回転してスイッチ15を押圧することで、ペントチューブ4をフィラーチューブ2に連通させて、フィラーチューブ2からの蒸発燃料の流出防止を図っている。また、シャッタ9がノズルガイド部8の開口8aの面8bを閉鎖する位置に戻ると、スイッチ15も元の状態に戻り、ペントチューブ4とフィラーチューブ2の連通は遮断される。図10は、他の例を示し、フィラーチューブ2に隣接してエバポチューブ3とペントチューブ4、排出チューブ5が配置され、夫々の一端は、フィラーチューブ2の内壁とノズルガイド部8の外壁との間に形成されたバルブ室6内に導かれる。また、図示せずともエバポチューブ3の他端はタンク本体1に接続され、ペントチューブ4の他端はフィラーチューブ2に接続され、排出チューブ5の他端はキャニスターに接続される。バルブ室6内には、バルブ本体19が設けられ、フィラーチューブ2内に突出するように付勢されたスイッチ15と一体に構成される。給油時に、給油ガン7のノズル7aによってシャッタ9が回転してスイッチ15を押圧すると、バルブ本体19がエバポチューブ3と排出チューブ5を遮断すると共にペントチューブ4と排出チューブ5を連通する。また、シャッタ9がノズルガイド部8の開口8aの面8bを閉鎖する位置に戻ると、バルブ本体19がペントチューブ4と排出チューブ5を遮断すると共にエバポチューブ3と排出チューブ5を連通して、タンク本体1からの蒸発燃料の処理を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図9に示した前記従来の燃料タンクのシャッタ構造においては、給油時に給油ガン7のノズル7aをフィラーチューブ2内の挿入部2aに挿入する時に、十分奥まで挿入されていない状態(図のシャッタ9'の位置)では、前記開口8aは開放されたまでもかわらず、該シャッタ9がスイッチ15を持ち上げるに至らず、バルブ本体が閉じたまま、ペントチューブ4とフィラーチューブ2とが連通しない状態で給油が行われることになる。従って、燃料給油時にフィラーチューブ2からの蒸発燃料の流出防止が図れないという問題がある。同様の問題は、図10の例でも起こり、バルブ本体19がエバポチューブ3と排出チューブ5とを遮断しない状態で給油が行われることになり、過給油されるおそれがある。そこで、本発明は、以上のような点に鑑みてなされたもので、その目的とするとところは、バルブのスイッチが作動するまでは、給油が開始できない燃料タンクのシャッタ構造を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の燃料タンクのシャッタ構造としては、フィラーチューブ内に給油ガンのノズルを受容するノズルガイド部と、該ノズルガイド部の開口を閉鎖する位置及び該開口を開放する位置間で回転自在に軸支されるシャッタと、該シャッタを該ノズルガイド部の開口を閉鎖する位置に付勢する第1付勢手段と、フィラーチューブに隣接して配置される配管と、前記フィラーチューブ内に突出したスイッチを有し該スイッチの作動により前記配管を導通又は非導通とするバルブと、を備えた燃料タンクのシャッタ構造において、フィラーチューブ内で給油ガンのノズルによって押圧されて少なくともフィラーチューブと略平行方向に移動可能な可動手段と、該可動手段をフィラーチューブの挿入部側に付勢する第2付勢手段と、該可動手段と連動し該可動手段が挿入部側と反対側に移動したときに上記スイッチを作動させるスイッチ作動手段を備え、第2付勢手段の付勢力を第1付勢手段の付勢力に対して小さく設定する。

【0006】また、前記可動手段は、前記ノズルガイド部と共に通させることができる。また、前記可動手段は、前記シャッタを容収するカバーとすることができる、該カバーを少なくとも前記ノズルガイド部の開口の外周に沿って移動可能にする。

【0007】

【作用】給油ガンのノズルをノズルガイド部の開口にまで挿入した段階では、第1付勢手段よりも第2付勢手段の方が弱いので、まず可動手段がノズルに押圧されて挿入部と反対の方向に移動する。可動手段が移動することにより、スイッチ作動手段がスイッチを作動することで、バルブが配管を導通又は非導通にする。このとき、ノズルガイド部の開口は、シャッタにより閉鎖された状態を保持するので、給油が開始しない。

【0008】次に、給油ガンのノズルをさらに挿入すると、第1付勢手段に抗してシャッタを開くので、開口が開放された状態となり、給油が可能になる。従って、バルブのスイッチが確実に作動し、バルブが作動した後に給油が開始されるので、蒸発燃料の流出や過給油を防止することができる。

【0009】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面と共に説明する。図1乃至図3は、本発明の第1実施例に係る燃料タンクのシャッタ構造の説明図である。図中、フィラーチューブ2内の内周面には、給油ガン7のノズル7aを受容するノズルガイド部8が設けられ、ノズルガイド部8からブラケット8cを介在して該開口8aの面8bを閉鎖する位置(図2で示す)及び開口8aの面8bを開放する位置(図3で示す)間でピン16により回転自在に軸支されたシャッタ9が取り付けられている。このシャッタ9には、シャッタ9を該開口8aの面8bを閉鎖する位置に付勢する板バネ、巻バネ等からなる第1付勢手

段(図示省略)が取り付けられる。そして、ペントチューブ4内には、図9と同様にスイッチ15により作動するペントカットバルブ10が設けられ、スイッチ15の作動によりペントチューブ4とフィラーチューブ2を連通する。

【0010】ノズルガイド部8は、ノズル7aの押圧によってフィラーチューブ2内を摺動可能な可動手段として動作する。即ち、前記フィラーチューブ2の内周面には、挿入部2a側にストッパ21が配されると共に、挿入部2a側と反対側に突起22が形成され、ノズルガイド部8の挿入部2a側に形成されたフランジと突起22との間に介挿された第2付勢手段であるスプリング20によって、ノズルガイド部8は、フィラーチューブ2内を摺動可能に且つストッパ21の方へ付勢されている(図2)。この第2付勢手段の付勢力は、第1付勢手段のシャッタ9を開口8aの面8bを閉鎖する位置に付勢する付勢力に比べて、小さくなるように設定される。また、ノズルガイド部8からは(又はシャッタ9からでもよい)挿入部2a側と反対側にスイッチ作動手段である突起18がスイッチ15に向かって略水平方向に伸びている。突起18の自由端部18aのスイッチ15との対向面は、斜面が形成されていて、図2に示すような状態では、ペントカットバルブ10のスイッチ15に触れない位置にあり、図1及び図3に示すような状態では、スイッチ15と突起18の斜面が接触して、スイッチ15を下方から持ち上げて作動させる。

【0011】この実施例の作用を説明すると、前記給油ガン7のノズル7aを前記ノズルガイド部8の開口8aの面8bにまで挿入した図1に示す段階では、第1付勢手段よりも前記ノズルガイド部8の第2付勢手段20の方が弱いので、まずノズルガイド部8が挿入部2aと反対の方向に移動する。ノズルガイド部8及びシャッタ9がフィラーチューブ2内を移動すると、これらに一体に取り付けられた突起18と一緒に移動して、突起18の自由端部18aがスイッチ15を作動することでペントカットバルブ10のバルブ本体(図示省略)が開いて各ポート12、12、即ちペントチューブ4とフィラーチューブ2とを連通させる。このとき、ノズルガイド部8の開口8aの面8bは、シャッタ9により閉鎖された状態を保持するので、給油が開始しない。

【0012】次に、給油ガン7のノズル7aがさらに挿入されると、第1付勢手段に抗してシャッタ9が開き、図3に示したように、開口8aの面8bが開放された状態となり、給油が可能になる。図4乃至図8は、本発明の第2実施例に係る燃料タンクのシャッタ構造の説明図である。図中、フィラーチューブ2内の内周面には、給油ガン7のノズル7aを受容するノズルガイド部8が固定的に設けられ、ノズルガイド部8からブラケット8cを介在して該開口8aの面8bを閉鎖する位置(図5で示す)及び開口8aの面8bを開放する位置(図6で示す)

す) 間でピン16により回転自在に軸支されたシャッタ9が取り付けられている。シャッタ9は、前記ピン16が貫通する貫通孔9cを有するブレケット9bを介してピン16と結合される。シャッタ9には、シャッタ9を該開口8aの面8bを閉鎖する位置に付勢する巻バネである第1付勢手段28が取り付けられる。即ち、第1付勢手段28の一端28aは、シャッタ9及び後述のカバー26の方へ伸びて開口8aの面8bを閉鎖する位置に付勢し、その他端28bは、スイッチ作動手段として作用し、スイッチ15に向かって略水平方向に伸びている。

【0013】カバー26は、ノズルガイド部8に対して摺動可能な可動手段としてシャッタ9に取り付けられて、シャッタ9を収容する。即ち、図7及び図8に示したように、シャッタ9の挿入部2a側には隔壁26aが形成されると共に、挿入部2a側と反対側には複数の爪26bが形成され、隔壁26aと爪26bとの間にシャッタ9が配される。シャッタ9と隔壁26aとの間には、第2付勢手段27であるスプリング27が介挿されて、シャッタ9と隔壁26aを離反させるように、言い換えればカバー26をフィラーチューブ2の挿入部2a側に付勢する。この第2付勢手段27の付勢力は、第1付勢手段28の付勢力に比べて、小さくなるように設定される。カバー26の隔壁26aより挿入部2a側は、ノズルガイド部8の開口8aの外周に摺動可能に嵌合する。

【0014】この実施例の作用を説明すると、前記給油ガン7のノズル7aが前記ノズルガイド部8の開口8aの面8bにまで挿入した図4に示す段階では、第1付勢手段28よりも第2付勢手段27の方が付勢力が小さいので、まずカバー26が挿入部2aと反対の方向に移動する。該カバー26がノズルガイド部8の開口8aの外周に沿って移動すると、第1付勢手段28の一端28aがカバー26と一緒に移動する。第1付勢手段28はほとんど変形せずに第1付勢手段28の他端28bがスイッチ15を作動することでペントカットバルブ10のバルブ本体(図示省略)が開いて各ポート12、12、即ちペントチューブ4とフィラーチューブ2とを連通させる。このとき、ノズルガイド部8の開口8aの面8bは、シャッタ9により閉鎖された状態を保持するので、給油が開始しない。次に、給油ガン7のノズル7aがさらに挿入されると、第1付勢手段が圧縮して、シャッタ9が開き、図6に示したように、開口8aの面8bが開成された状態となり、給油が可能になる。以上の各実施例によれば、ペントカットバルブ10のスイッチ15が確実に作動し、ペントカットバルブ10がペントチューブ4をフィラーチューブ2に連通させた後に給油が開始されることになるので、蒸発燃料の流出を防止することができる。尚、以上の各実施例では、フィラーチューブ2に隣接されたペントチューブ4とフィラーチューブ2

10

20

30

40

50

とを連通させる場合について説明したが、この例に限られず、図10に示したような例又はフィラーチューブ2にエバボチューブ3のみが隣接された場合についても同様に適用することができる。かかる場合には、エバボチューブ3とフィラーチューブ2とが確実に遮断された後に給油が開始されることになるので、過給油を防止することができる。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明の燃料タンクのシャッタ構造によれば、フィラーチューブ内で給油ガンのノズルによって押圧されて少なくともフィラーチューブと略平行方向に移動可能な可動手段と、該可動手段をフィラーチューブの挿入部側に付勢する第2付勢手段と、該可動手段と連動し該可動手段が挿入部側と反対側に移動したときにバルブのスイッチを作動させるスイッチ作動手段を備え、第2付勢手段の付勢力を第1付勢手段の付勢力に対して小さく設定するので、バルブのスイッチが確実に作動し、バルブが作動した後に給油を開始することができ、蒸発燃料の流出や過給油等を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る給油ガンをノズルガイド部の開口の面に接する位置と燃料タンクのシャッタとの相関を示す縦断面構造である。

【図2】図1の燃料タンクのシャッタを示す縦断面構造である。

【図3】図1の給油ガンをノズルガイド部の開口より挿入した縦断面構造である。

【図4】本発明の第2実施例に係る給油ガンをノズルガイド部の開口の面に接する位置と燃料タンクのシャッタとの相関を示す縦断面構造である。

【図5】図4の燃料タンクのシャッタを示す縦断面構造である。

【図6】図4の給油ガンをノズルガイド部の開口より挿入した縦断面構造である。

【図7】図4のシャッタの断面図である。

【図8】図4の矢視Aに係る説明図である。

【図9】従来の給油ガンをノズルガイド部の開口の面に接する位置と燃料タンクのシャッタとの相関を示す縦断面構造である。

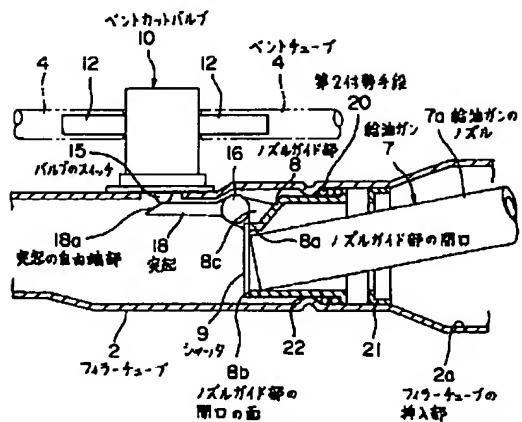
【図10】従来の給油ガンをノズルガイド部の開口の面に接する位置と燃料タンクのシャッタとの相関を示す縦断面構造である。

【符号の説明】

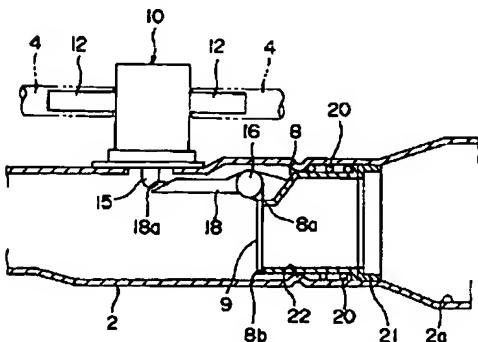
- 1 タンク本体
- 2 フィラーチューブ
- 2a フィラーチューブの挿入部
- 3 エバボチューブ
- 4 ペントチューブ
- 5 排出チューブ

| | |
|------------------|---------------------------|
| 7 給油ガン | 18 突起 (スイッチ作動手段) |
| 7 a 給油ガンのノズル | 18 a 突起の自由端部 |
| 8 ノズルガイド部 (可動手段) | 20 第2付勢手段 |
| 8 a ノズルガイド部の開口 | 27 第2付勢手段 |
| 8 b ノズルガイド部の開口の面 | 26 カバー (可動手段) |
| 9 シャッタ | 28 第1付勢手段 |
| 10 ベントカットバルブ | 28 b 第1付勢手段の他端 (スイッチ作動手段) |
| 15 バルブのスイッチ | |

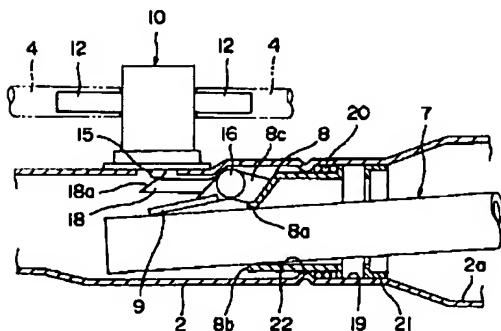
〔圖 1 〕



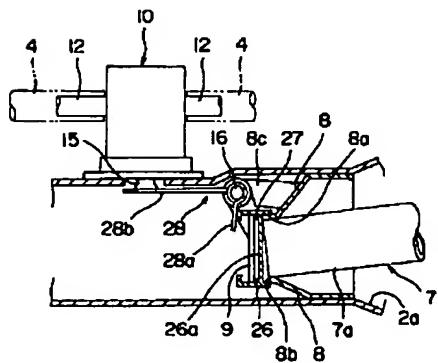
[圖2]



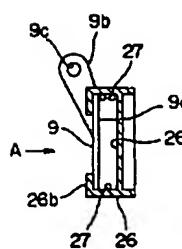
【图3】



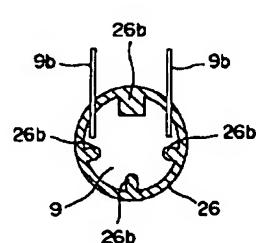
[図4]



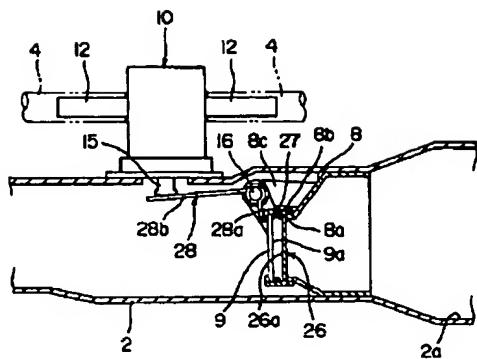
[图7]



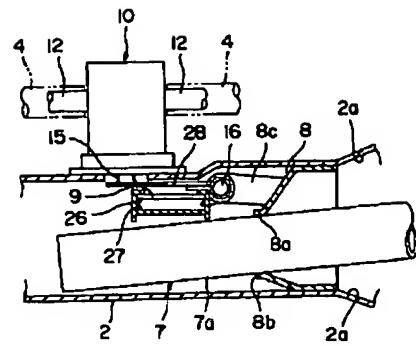
[图8]



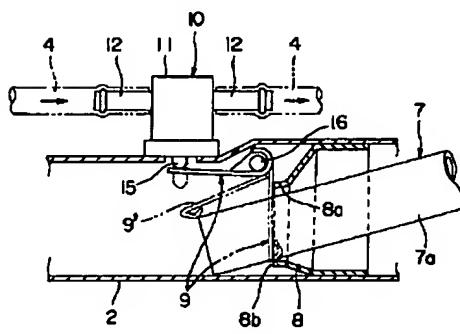
【図5】



【図6】



【図9】



【図10】

